AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIREKTOR: PROF. DR. A. LABHARDT

Über die Fruchtbarkeit nach einseitiger Adnexabtragung.

(Zugleich ein Beitrag zur Geschlechtsbestimmung.)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
LUDWIG HAMMER
aus Petrosani
(Rumänien)

EDITIONS „ALSATIA" ST-LOUIS - 1928

AUS DEM FRAUENSPITAL BASEL-STADT
DIREKTOR: PROF. DR. A. LABHARDT

Über die Fruchtbarkeit nach einseitiger Adnexabtragung.

(Zugleich ein Beitrag zur Geschlechtsbestimmung.)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
LUDWIG HAMMER
aus Petrosani
(Rumänien)

EDITIONS „ALSATIA" ST-LOUIS - 1928

Von der medizinischen Fakultät Basel
genehmigt
auf Antrag von Prof. Dr. Alfr. Labhardt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINEN LIEBEN ELTERN
IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

I.

Die Adnexerkrankungen, die ausserordentlich häufig im Anschluss an ein Wochenbett oder an einen Abort, insbesondere aber auch durch die Gonorrhoe entstehen, bedeuten für die Patientinnen um so mehr eine sehr schwere Schädigung, als sie, wenn auch das akute Stadium überwunden ist, dennoch durch mannigfache Beschwerden auf unbestimmte Zeit hinaus in ihrer Arbeitsfähigkeit mehr oder weniger beeinträchtigt sind.

Für die Behandlung der Adnexerkrankungen stehen uns nun zwei Wege zur Verfügung, nämlich ein konservativer und ein operativer. Da ein operativer Eingriff doch immer eine gewisse Gefahr mit sich bringt, ist zunächst nach Möglichkeit eine konservative Behandlung zu versuchen, wobei jedoch die Ziele der Behandlung überhaupt nicht ausser Acht gelassen werden dürfen, nämlich:

1) eine möglichst vollkommene Heilung der Krankheit,
2) Verhütung der Rezidive,
3) Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit,
4) Erhaltung der Fruchtbarkeit.

Man muss sich nun von vornherein im Klaren darüber sein, dass eine konservative Behandlung nur in einem Teil der Fälle zu einem befriedigenden Resultat führt. Ueberdies ist der Erfolg in weitgehendem Mass von der materiellen Situation der Kranken abhängig. Und selbst wenn während einer längeren palliativen Behandlung die Beschwerden verschwinden, besteht immer noch die Gefahr der Rezidive, durch welche die Patientinnen neuerdings erwerbs- und arbeitsunfähig werden können. Insbesondere bei jugendlichen Individuen ist die konservative Behandlung empfehlenswert, um die Patientin vor den Ausfallserscheinungen zu schützen und ein operativer Eingriff soll erst nach völligem Versagen aller konservativen Massnahmen vorgenommen werden. Daher liegt es in vielen Fällen von Adnexerkrankungen nahe, durch Entfernung der infolge der Entzündungsvorgänge dauernd funtionstüchtig gewordenen Teile eine raschere und definitive Heilung anzustreben.

Bestrebt sich nun der Operateur, möglichst wenig zu entfernen, so kann es sich ereignen, dass an den zurückgelassenen Teilen der Adnexe abermals Entzündungserscheinungen auftreten, die in gleicher Weise wie die früheren, Beschwerden verursachen.

Eine radikale Entfernung der Adnexe anderseits führt gleichfalls nicht immer zu dem angestrebten Ziel, da in manchen Fällen ein leidender Zustand bestehen bleibt, der dem Funktionsausfall der Ovarien entspricht. Unbestimmte Schmerzen im ganzen Körper, aufsteigende Hitze mit folgenden Schweissausbrüchen, Mattigkeit, psychische Störungen verschiedener Art beeinträchtigen die Arbeitsfähigkeit und Lebensfreude der Patientinnen öfters derart, dass der Nutzen der vorgenommenen Operation ganz in Frage gestellt werden kann.

Man kann es nun freilich nicht für gerechtfertigt halten, auf eine radikale und heilende Operation zu verzichten zugunsten der Möglichkeit einer späteren Gravidität, sobald die Kranke selbst keinen Wert auf eine solche legt. Anderseits ist jedoch vor weitgehenden verstümmelnden Operationen bei Adnexerkrankungen zu warnen und es sind die konservierenden Operationsmethoden vorzuziehen, wenn damit die anderen Ziele, nämlich Verhütung von Rezidiven und Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit, erreicht werden können.

Bezüglich der einseitigen Entfernung der Adnexe führt Thaler folgendes aus: Von 54 Fällen von einseitiger Salpingo-oophorektomie wurde in 35 Fällen über die Dauerresultate berichtet; von diesen war in 24 Fällen (68%) der Erfolg zufriedenstellend, in 7 Fällen weniger gut, in 4 Fällen schlecht. Unter den 24 Fällen mit günstigem Resultat zeigte sich in 7 Fällen, dass die Art der gewählten Operation hinsichtlich der Möglichkeit einer späteren Gravidität richtig gewählt war, da 4 Frauen über normale Geburten, 2 über je einen Abortus berichteten, und eine Frau zur Zeit der Nachuntersuchung im 9. Monat der Gravidität stand. «Trotz dieser grösseren Zahl der eingetretenen Graviditäten» bezeichnet Thaler «diese Art von Conservatismus als ein bezüglich des Dauerresultates unsicheres Verfahren» . . . «selbst dann, wenn die günstigsten Bedingungen zur Ausführung der einseitigen Adnexentfernung gegeben sind».

Dieulafé führte in 4 Fällen von einseitigen Ovarialcysten die einseitige Ovariotomie aus; jede dieser Frauen wurde im Laufe der nächsten 3 Jahre gravid.

Foxonet berichtet über 34 gleiche Fälle und Audebert über 4. In den 42 Fällen der letzterwähnten 3 Autoren kam es in 32 Fällen zu normalen Geburten.

Vauvarts warnt gleichfalls vor radikalen Operationen bei der Adnextuberkulose und empfiehlt die konservativen Operationsmethoden, da von zwei Frauen, die er konservativ operierte, eine gravid wurde und ein gesundes Kind bekam.

Pfannenstiel schreibt: «Die Fruchtbarkeit wird bekanntlich durch Wegnahme eines Eierstockes nicht wesentlich beeinträch-

tigt, wie die zahllosen Fälle von Geburten post Ovariotomiam beweisen. Spencer Wells berichtet, dass von 1000 von ihm Ovariotomierten 117 geboren haben und zusammen 228 Kinder hatten. Eine von Fritsch operierte Frau, welche bereits mit 27 Jahren (zur Zeit der Operation) 7 Kinder hatte, hat nach der Ovariotomie noch weitere 6 Kinder zur Welt gebracht».

Nach einem Bericht von Reinecke aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg haben von 209 Patientinnen, die in den Jahren 1889—1904 dort einseitig operiert wurden, 43 post operationem, zum Teil auch mehrfach, geboren.

Schaefer berichtet über eine Patientin, bei der im Jahre 1918 wegen einer faustgrossen Retentionscyste das rechte Ovar entfernt wurde. Im Jahre 1919 starke Beschwerden, schmerzhafte Menstruationen, Scheidenkatarrh; das linke Ovar zeigte eine apfelgrosse Cyste. Auch dieses Ovar zu entfernen konnte Schaefer sich nicht entschliessen; die Cyste wurde gespalten und so weit abgetragen, dass ein schmaler, freihängender Saum übrig blieb. Seitdem normale Menstruation, keine Beschwerden. Im Oktober 1920 Fehlgeburt im 3. Schwangerschaftsmonat.

Auch Freund verfuhr in einem Fall von doppelseitigem Ovarialtumor so, dass der eine Tumor vollständig entfernt wurde, während der andere eröffnet und aufgeklappt und bis auf einen Ovarialrest in der Nähe des Stieles entfernt wurde; 10 Monate nach der Operation trat Gravidität ein, die normal verlief.

Bainbridge sah nach doppelseitiger Salpingooophorektomie mit Autoimplantation eines Stückes Ovar und 12jähriger regelmässiger Periode eine normale Schwangerschaft.

Dujarier erlebte bei einer Patientin, bei welcher wegen Haematosalpinx die Tube der einen Seite und wegen cystischer Degeneration das Ovar der anderen Seite entfernt worden war, zwei Jahre post operationem gleichfalls eine Gravidität.

Auch Nacke sah bei einer Frau mit Ovario-salpingotomie der einen Seite und Resektion eines cystischen Ovars der anderen unter Zurücklassung eines kirschgrossen Stückes von Ovarialgewebe 10 Monate post operationem einen Abort mens. III. und 5 Jahre später eine normale Geburt.

Ueber zwei ganz ähnliche Fälle berichten Loubat und Ichon, und Neupert.

Loubat entfernte im Mai 1924 bei einer 22-jährigen Frau die linken Adnexe wegen einer faustgrossen Cyste. Ein halbes Jahr später traten die Zeichen einer Tubarruptur auf. Ichon fand bei der Laparatomie die rechten Adnexe frei und den linken uterinen Tubenstumpf offen und blutend, so dass angenommen werden muss, dass hier die Implantation des Eies erfolgt war.

Neupert operierte eine 28jährige Frau, wegen Ovarialcyste und entfernte die linken Adnexe. Nach 4 Jahren Wiederaufnahme

in schwer anaemischem Zustande. Laparatomie: An der rechten Uterusecke ein apfelgrosser Tumor. In diesem Tumor ein Foetus von 9 cm. Länge. (Rechte Adnexe waren intakt).

Hinsichtlich des operativen Vorgehens bei Tubargravidität ist die Entscheidung in der Hauptsache davon abhängig, ob die Veränderungen, die zur tubaren Eieinbettung auf der einen Seite geführt haben, auch auf der anderen vorhanden sind, und ob man bei Zurücklassung der zweiten Tube mit der Wahrscheinlichkeit einer abermaligen Tubargravidität rechnen muss; oder ob die Wahrscheinlichkeit grösser ist, dass die makroskopisch gesunde zweite Tube für den normalen Eitransport geeignet ist und infolgedessen die Möglichkeit einer späteren uterinen Gravidität über die Gefahr der wiederholten Tubarschwangerschaft überwiegt.

Nach Veit ist die Hauptursache der Tubargravidität in einem in Abheilung begriffenen Tubenkatarrh gonorrhoischer, tuberkulöser oder sonstwie infektiöser Natur zu suchen. Die Möglichkeit, dass auch im letzten Stadium der Ausheilung einer Salpingitis gonorrhoica Tubargravidität eintreten kann, wird allerdings von Doederlein mit der Begründung abgelehnt, dass es nach einer Tubengonorrhoe kaum zu einer so weit gehenden Ausheilung kommen könne, dass überhaupt wieder eine Konzeption möglich sei.

Ursache der Entzündungen sind nach Hoehne vor allem „die aszendierte Gonorrhoe, die Tuberkulose, die Salpingitis purulenta puerperalis post partum und post abortum und die eitrige Salpingitis, wie sie jetzt so häufig durch die zur Konzeptionsverhinderung eingelegten Intrauterinpessare hervorgerufen wird.» . . . «Endlich häufige Ursache einseitiger, und zwar rechtsseitiger Tubeneiterung: die Appendicitis». .

Es ist wohl jedenfalls anzunehmen, dass eine derartige Infektion fast immer beide Tuben ergreift und dass daher die Schädigungen durch den entzündlichen Prozess: Aufhebung der Flimmerung, Faltenverschmelzung und Bildung von Nebengängen, welche aetiologisch für die Festhaltung und Einbettung des Ovulums in der Tube in Betracht kommen, auch in beiden Tuben die gleichen Veränderungen hervorrufen; dafür sprechen die einwandfrei beobachteten Fälle von gleichzeitiger Schwangerschaft beider Tuben (Labhardt, Unterberger). In einer grösseren Anzahl von Fällen bilden sich wohl die entzündlich katarrhalischen Erscheinungen wenigstens soweit zurück, dass die Wegsamkeit der Tube und damit die Möglichkeit des normalen Eitransportes wieder hergestellt wird und dass es infolgedessen zu einer normalen intrauterinen Gravidität kommen kann. In manchen Fällen liegen aber die Verhältnisse so, dass entweder während der Operation ein Tubenverschluss der anderen Seite infolge eines chronisch entzündlichen Prozesses vorgefunden wird oder dass sich ein solcher Verschluss erst in der Folgezeit durch Weitergreifen des Prozesses

ausbildet, so dass auch dann, wenn die zweite Tube nicht entfernt wird, die Frauen nach ihrer Tubargravidität dauernd steril bleiben.

Fussend auf der Annahme, dass es sich bei der Extrauteringravidität vielleicht um angeborene Missbildungen oder erworbene entzündliche Veränderungen beider Tuben handelt, und unterstützt durch die Tatsache, dass z. B. Rosenstein bei 100 Extrauteringraviditäten 6 neue Tubenschwangerschaften, Finsterer sogar in 9.7% von 133 Extrauteringraviditäten erneute ektopische Gravidität eintreten sah, wird man den Vorschlag von Puppel, bei nachweisbaren Entzündungen, Knickungen und Verwachsungen der anderen, nicht schwangeren Tube diese mit zu entfernen, nicht so ohne weiteres von der Hand weisen können.

Anderseits wird man nicht prinzipiell die andere Tube exstirpieren. Hat aber eine Frau schon mehrere Kinder, finden sich bei der Operation einer Extrauteringravidität Veränderungen der anderen Seite und erlaubt der Zustand der zu Operierenden eine Verlängerung des Eingriffs, so wird man wohl in einzelnen Fällen berechtigt sein, die Frau vor der — wenn auch seltenen — Möglichkeit einer wiederholten Extrauteringravidität zu schützen.

Bei der Wahl des operativen Vorgehens hat man nun seine Entscheidung von zwei Fragen abhängig zu machen, nämlich davon, wie oft überhaupt Gravidität nach eine Extrauterinschwangerschaft eintritt, und in welchem Verhältnisse die Intrauteringraviditäten zu Tubargravidität nach ektopischer Schwangerschaft steht.

Cullingworth berichtet über einen Fall, wo es sich um frühzeitige Ruptur einer Tubenschwangerschaft auf der rechten Seite mit tiefem Collaps sich handelt. Durch Laparatomie wird die rechte geborstene Tube entfernt; Heilung. Patientin hat nachher normal geboren und ist zur Zeit des Berichtes wieder schwanger.

Paucot brichtet über eine 31-jährige Frau; 1919 eine Frühgeburt mit puerperaler Infektion, 1923 Tubarabort links, verschlossene Tube rechts. Resektion der linken Tube und Salpingostomie rechts mittels Längsspaltung des ampullären Abschnittes und Fixation des einen Pols des Ovars in diesem Schlitz. 1924 uteriner Abort mens. II½. Ausräumung. Die Frau war nach der Laparatomie beschwerdefrei gewesen.

Rosenstein referiert über 8 Frauen, die nach wegen Tubargravidität ausgeführter Laparatomie und Exstirpation der kranken Seite normal geboren haben, und sagt, dass bei der Operation der Tubargravidität eine unbedingte Indikation zur Exstirpation der anderen Seite nicht bestehe. Die Frage, ob die Tube entfernt werden solle, könne eine schwere sein; massgebend sei hier der Zustand der Tube. Adhaesionen allein seien keine Indikation, wenn die Tube an sich nicht erkrankt sei.

Puppel hält die Entfernung der anderen Tube nur dann für indiziert, wenn sie entweder in Verwachsungen eingebettet ist oder wenn eine grosse Haematozele auf der kranken Seite besteht, schliesslich drittens, wenn infolge irgend eines Umstandes eine Drainage notwendig wird.

Stoeckel sah an seinem eigenen Material (Gudden) von 1910—1921 (423 Fälle) in 5.1% Extrauteringravidität in der zurückgelassenen Tube, in 22% spätere Intrauteringraviditäten. Unter Berücksichtigung dieser Resultate und der noch später zu erwähnenden von Dietrich schreibt Stoeckel:

«Die andere Tube ist, selbst wenn sie nachweisbar verändert, aber an ihrem abdominalen Ende noch offen ist (Salpingitis isthmica nodosa) zu belassen. Es ist wohl möglich, aber durchaus nicht notwendig, dass sie später ebenfalls Sitz einer Gravidität wird, und es liegen viele Beobachtungen darüber vor, dass trotz solcher Tubenveränderungen Intrauteringraviditäten zustande gekommen sind».

Auf diesen Standpunkt stellt sich auch Brunner (Krankenhaus München-Schwabing), der schreibt:

«Die Entfernung der zweiten gesunden Tube ist wegen der Möglichkeit späterer Tubargravidität auch in dieser, empfohlen worden. Die Vorbedingungen des Zustandekommens der Tubargravidität, seien es angeborene oder erworbene Veränderungen der Schleimhaut die die Wanderung des Eies zum Uterus in der Tube zum Stillstand bringen, sind uns aber doch noch reichlich unbekannt. v. Franque hat in etwa 5%, Kuncz in 4% von 150 Fällen, Mittelmann in 1.64% von 244 Fällen, Stamm in 2.7% von 184 Fällen, Liebe in 2.9% von 136 Fällen, Tubargravidität der zweiten Seite gezählt. Wir haben bei 99 operierten Tubargraviditäten dieses Ereignis einmal erlebt. Nach Dietrich folgte in 35.19%, nach Scanzoni in 17%, nach Prochownik in 53% der Tubargravidität normale intrauterine Gravidität. Wir hatten erst kürzlich Gelegenheit, eine Frau zu untersuchen, die nach ihrer ersten, einer tubaren Gravidität, 5 gesunde Kinder geboren hat und nun zum 6. mal intrauterin gravid war. Für die Tubensterilisation einer gesunden Frau im Gestationsalter, die doch zweifellos einen schwer verstümmelnden Eingriff darstellt, fehlt also die wissenschaftliche Begründung».

Zu erwähnen sind noch die Resultate Dietrich's und die anderer Autoren, die Dietrich in seiner Arbeit angibt. (Siehe Tabelle V.)

Schliesslich bleibt noch über die Ergebnisse der einseitigen Adnexabtragung im Frauenspital Basel-Stadt zu berichten.

Es wurde in den Jahren 1916– 1924 insgesamt bei 359 Frauen die einseitige Abtragung der Adnexe aus irgend einem Grunde vorgenommen, und zwar wurden im Jahre:

1916	. . . . .	21 operiert
1917	. . . . .	33 „
1918	. . . . .	34 „
1919	. . . . .	42 „
1920	. . . . .	44 „
1921	. . . . .	30 „
1922	. . . . .	62 „
1923	. . . . .	42 „
1924	. . . . .	51 „

Gesamtzahl: 359

Um die Dauererfolge zu prüfen, legten wir den Patientinnen, die in dem bereitserwähnten Zeitraume von 1. 1. 1916 bis 31. 12. 1924 operiert wurden, einen Fragebogen vor. Durch die, an alle gleichmässig versandten Fragen sollte ein möglichst klares Bild des Dauererfolges bezüglich der eingetretenen Graviditäten gewonnen werden..

Das Allgemeinbefinden in den kontrollierten Fällen war fast durchwegs sehr gut, abgesehen von vereinzelten Fällen, in denen zwar Beschwerden auftraten, die jedoch nicht auf die durchgeführte Operation zurückgeführt werden können.

Von den 359 operierten Patientinnen haben wir an 296 geschrieben, da 63 Patientinnen bereits zur Zeit der Operation in der Menopause waren.

Ueber 93 Patientinnen war nichts näheres in Erfahrung zu bringen. 198 haben die ihnen zugesandten Fragen beantwortet; 5 Frauen sind in der Zwischenzeit gestorben.

Wie sich die Schwangerschaften auf die operierten Frauen verteilen, ist aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen.

Tabelle I.

Operation im Jahre	Kein Partus	1 Partus	2 Partus	3 Partus	Abortus	Rezidiv (b op. Tubargrav.)
	Post operationem					
1916	6	2		1		
1917	9	4				
1918	13	6	5	1		
1919	10	5	3	1	1	
1920	11	2	2	1	1	1
1921	10	7				1
1922	29	9			2	3
1923	12	4	3		2	2
1924	20	2	1		2	1
Zusammen	123	41	14	4	8	8

Es sind also im ganzen von 198 einseitig operierten Frauen 75 post operationem gravid geworden (37.9%).

Die Graviditäten verteilen sich sowohl auf Frauen, die wegen Tubargravidität operiert wurden, als auch auf solche, bei denen die Adnexe aus anderen Gründen einseitig entfernt wurden.

Die Verteilung auf diese letzteren zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle II.

Operation im Jahre	Kein Partus	1 Partus	2 Partus	3 Partus	Abortus
	Post operationem				
1916	4	1		1	0 (2)*)
1917	4	3			0
1918	7	5	4	1	0 (2)
1919	5	3	1	1	0
1920	6	1	2	1	0 (1)
1921	7	5			0 (1)
1922	14	5			2
1923	6	1			1 (1)
1924	8				1
Zusammen	61	24	7	4	4 (7)

Es sind unter 100, wegen verschiedener Gründe (ausgenommen Tubargravidität) operierten Frauen 39 (39%) schwanger geworden. 35 (35%) haben normale Schwangerschaft durchgemacht und normal geboren.

Die Verteilung der Geburten auf jene Frauen, welche wegen Tubargravidität operiert worden sind, zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle III.

Operation im Jahre	Kein Partus	1 Partus	2 Partus	Abortus	Rezidive.
	Post operationem				
1916	2	1			
1917	5	1			
1918	6	1	1		
1919	5	2	2	1	
1920	8	1		1	1**)
1921	3	2			1
1922	15	4			3
1923	6	3	3***)	1	2
1924	12	2	1	1	1
Zusammen	62	17	7	4	8

*) Die Zahlen in Klammern geben die Zahlen jener Frauen an, die sowohl normale Geburten, als auch Abortus (post operationem) durchgemacht haben.
**) Im Jahre 1921 norm. Geburt, 1923 wieder Taburgravid.
***) Darunter eine Frau mit Zwillingen.

Es sind also von 98 wegen Tubargravidität einseitig operierten Frauen 36 (36.8%) post operationem gravid geworden, davon 28 (28,6%) intrauterin, 8 (8,2%) extrauterin.

Wir kehren zu der Frage der einseitigen Adnexabtragung (abgesehen in Fällen von Tubargravidität) zurück.

Wie aus der folgenden Tabelle zu ersehen ist, tritt durchschnittlich in 33,35% der einseitig operierten Fälle, Gravidität auf. Es zeigt sich, dass die Forderung nach unbedingter beiderseitiger Adnexabtragung auch dann, wenn an dem einen Eierstock keine nachweisbare Veränderung vorliegt, nicht aufrecht zu erhalten ist. Eine Regel lässt sich jedenfalls nicht aufstellen, da auch soziale Erwägungen, das Alter der Patientin u. a. in Betracht gezogen werden müssen.

Tabelle IV.

Autor	Operierte Fälle	Gravid post operationem	%
Thaler	35	7	20
Deaulafé, Foxonet. Audebert	42	32	76,19
Spencer Wells	1000	117	11,7
Hofmeier	209	43	20,57
Frauenspital Basel-Stadt	100	39	39

Gravid post operationem: 33,35%

Die früher aufgeworfenen Fragen hinsichtlich des operativen Vorgehens bei Tubargravidität, nämlich, wie oft nach einseitig operierter Tubargravidität neuerliche Gravidität eintritt, und in welchem Verhältnis die Intrauteringraviditäten zu Extrauteringravidität nach ektopischer Schwangerschaft stehen, sind am besten aus der folgenden Tabelle zu beantworten. (Nach Dietrich).

Tabelle V.

Autor	Operierte Fälle	Extrauterin grav. post operationem in %	Intrauterin grav. post operationem in %	Gravid überhaupt in %
Engström	37	8	51	59
Lingen	25	4	20	24
Siefort	25	4	12	16
Rosenstein	100	6	18	24
Madlener	59	5,3	29	34,3
Hofstätter	18	5,5	50	55,5
Williams	147	4,7	26,6	31
Puppel	18	22,2	11,11	33,31
Smith	144	14,6	32,6	47,2
Dietrich	42	2,38	40,47	42,86
	615	7,6 %	27 %	36,7 %

An der Kieler Klinik wurde Intrauteringravidität nach Extrauterinschwangerschaft in 45,9% beobachtet, von Finsterer in 22%, und im Frauenspital Basel-Stadt, wie aus der Tabelle III zu ersehen ist, sind intrauteringravid 28,6%, extrauteringravid 8,2% geworden.

Uebersicht über die Resultate bei den verschiedenen Ursachen der Adnexentfernung:

Nach einseitiger Salpingo-oophorektomie wegen Kystom:

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
59	46	13	16	5

Gravidität post operationem: 22,03%

Nach einseitiger Salpingo-oophorektomie wegen Entzündung unbekannter Ursache:

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
36	25	11	13	2

Gravidität post operationem: 30,55%

Nach einseitiger Salpingotomie wegen Entzündung unbekannter Ursache:

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
51	26	25	21	5

Gravidität post operationem: 49,01%

Nach einseitiger Ovariotomie wegen Kystom:

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
35	18	17	23	5

Gravidität post operationem: 48,57%

Einseitige Adnexentfernung wegen Tumoren (Dermoid, Fibrom, Follikelcyste):

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
15	8	7	10	2

Gravidität post operationem: 42,85%

Nach einseitiger Salpingo-oophorektomie wegen Adnexgonorrhoe:

Operierte Frauen	Keine Gravidität	Gravid geworden	Geburten	Abortus
	post operationem			
2		2	2	

Gravidität post operationem: 100%

Uebersicht der „post operationem“ Gravid gewordenen Fälle

No.	Name	Diagnose	Operation	Geburten post operationem	Abortus post operationem
1.	193/916 Br. E. para O. Op.: 1916	Fibroma ovarii d. multiloculare	Ovariotomia dextra.	(5. 1922) Knabe	
2.	491/916 M. W. M., 30 J. para III. Op.: 28. 8. 1916	Carc. Sarc. ovarii sin.	Ovariotomia dextra.	18. 2. 1920) (2. 3. 1921) (20. 10. 1924) Knaben	1916 mens. II 1917 mens. III
3.	318/917 K. J., 21 J. para O. Op.: 30. 5. 1917.	Dermoid ovarii d. +gravid. mens. III	Ovariotomia dextra.	(23. 11. 1917) Mädchen	
4.	694/917 H. Str. A., 34 J. para III. Op.: 22. 12. 1916	Kystoma ovarii d. Corp. lutaem Cyste.	Ovariotomia dextra.	(4. 4. 1920) Knabe	
5.	219/917 B. Z. S., 37 J. para I. Op. 23. 3. 1917	Kystoma multi-loc. ovar. sin. Corp. lut. Cyste ovar. dextr.	Ovariotomia dextra. Resect. ovar. sin.	(2. 3. 1919) Knabe u. Mädchen (Zwillinge)	
6.	264/918 G. A. M., 31 J. para I. Op.: 28. 3. 1918	Parovarialcyste r. Cystisch. deg. des link. Ovars.	Ovariotomia dextra. Part. Resect. des linken Ovars.	(30. 9. 1924) Knaben (30. 9. 1919) Mädchen	
7.	370/918 O. G. M., 30 J. para O. Op.: 18. 5. 1918	Fibroma ovarii	Ovariotomia dextra.	(29. 11. 1919) (8. 2. 1923) Knaben	

8.	408/918 W. St. Fr., 34 J. para II Op.: 5. 6. 1918	Kystadenoma ovarii dext. mult. papillif.	Ovariotomia dextra.	(2. 3. 1921) (26. 2. 1923) Mädchen	(2. 1. 1919) Abort. mens. III ½
9.	680/918 B. Str., 26 J. para I Op.: 1. 10. 1918	Kystoma ovarii sin. multiloc. simpl.	Ovariotomia sin.	(18. 8. 1919) (9. 3. 1922) Mädchen	
10.	468/918 E. O. S., 33 J. para I Op.: 28. 6. 1918	Kystoma ovarii sin. simpl. + Gravid. mens. II	Ovariotomia sin. (spont. Abort)	(1920) Mädchen	
11.	351/918 T. P. H., 31 J. para O Op.: 14. 5. 1918	(Retroflexio fix. uteri.) Haematosalpinx sin.	Salpingo-oophorektomia sin.	(30. 11. 1919) Mädchen (5. 1922) (5. 1925) Knaben	
12.	661/918 B. H. A., 36 J. para I, Ab. IV Op.: 30. 10. 1918	Kystoma ovarii simpl. dextri.	Salpingoooophorekt. dextra.	(7. 5. 1920) Knabe	
13.	422/918 C. M. A., 27 J. para II Op.: 27. 6. 1918.	Tumor tubo-ovarial. dextr.	Salpingo-oophorektomia dextra.	(30. 6. 1919) Knabe	(8. 1923) Abort. mens. III
14.	116/918 G. E., 24. J. para I Op.: 7. 2. 1918	Abort. incompl. Pyovarium. Pyosalpinx.	Salpingo-oophorektomia dextra.	(9. 1921)	
15.	748/918 S. M. B., 24 J. para O, Ab. I Op.: 3. 1. 1918	Fibrom d. recht. Tube torqiert 360. Dermoid d. recht. Ovariums.	Salpingo-oophorektomia dextra.	(19. 1. 1919) Knabe	

Uebersicht der „post operationem“ Gravid gewordenen Fälle

No.	Name	Diagnose	Operation	Geburten post operationem	Abortus post operationem
16.	95/919 M. J. M., 26½ J. para III Op.: 19. 2. 1919	Pyovarium sin.	Salpingo-oophorektomia sin.	(16. 5. 1923) (25. 11. 1924) Knaben (8. 1926) grawid in 5 Monat.	
17.	730/919 W. Sch. L., 28 J. para VII Op. 19. 10. 1919	Linksseitige torqierte Ovarialcyste.	Ovariotomia sin.	(1. 11. 1921) Knabe	
18.	148/919 Sch. W. M., 28 J. para II Op.: 5. 3. 1919	Kystoma ovarii sin.	Ovariotomia sin.	(14. 5. 1920) Mädchen	
19.	597/919 G. J. K., 24 J. para I Op. 9. 11. 1919	Kystoma ovarii sin.	Ovariotomia sin. Resectio tubae sin.	(12. 1. 1921) Mädchen	
20.	613/919 L. H. L., 32 J. para I Op.: 3. 9. 1919	Kystoma parovariale dextr.	Ovariotomia dextra	(9. 5. 1920) (3. 7. 1922) (11. 6. 1925) Knaben	
21	154/920 F. B. M., 25 J. para O Ab. I Op.: 8. 3. 1920	Pyovarium sin. mit Perforation in die Blase	Salpingo-oophorektomia sin.	(6. 6. 1921) Knabe (1923) Mädchen	(6. 6. 1922) Abort. mens. III

22.	401/920 H. L. R., 29 J. para I Op.: 11. 5. 1920	Cystis dermoid ovarii dextr. + Gravid. mens. III	Ovariotomia dextra (in graviditate)	(9. 1. 1921) (11. 6. 1922) Knaben	
23.	266/920 H. M., 22 J. para O Op.: 8. 3. 1920	Kystoma ovarii dextr.	Ovariotomia dextra (mit Exstirp. d. r. Tube)	(17. 4. 1921) Mädchen	
24.	824/920 Br. W. A., 35 J. para O Op.: 16. 12. 1920	Haemorrhag. Ovarialcyste links	Salpingo oophorektomia sin.	(5. 5. 1922) *) (24. 7. 1923) (2. 2. 1926) Knaben	
25.	286/921 W. C., 27 J. para O Op.: 15. 4. 1921	Dysmenorrhoe Perioophoritis chron. fibrosa	Resektio ovarii sin.	(16. 11. 1925) Knabe	
26.	729/921 J. K. P., 37 J. para III Ab. I Op.: 24. 10. 1921	Kystoma ovarii dextr.	Ovariotomia et Salpingektomia dextra	(17. 8. 1924) Mädchen	
27.	50/921 Sch. S. K., 27 J. para O Op.: 21. 1. 1921	Tumor cysticus ovarii	Salpingo-oophorektomia sin.	(22. 1. 1922) Knabe	
28.	658/921 W. N. M., 29 J. Ab. I para O Op.: 13. 10. 1921	Cystis ovarii dextri; (Abort. mens. III)	Ovariotomia et Salpingektomia sin.	(21. 8. 1922) Knabe	

*) Frühgeburt im 7. Monat, Knabe lebt nur 5 Tage.

Uebersicht der „post operationem“ Gravid gewordenen Fälle

No.	Name	Diagnose	Operation	Geburten post operationem	Abortus post operationem
29.	724/922 E. M. A., 33 J. para O Op.: 1. 11. 1922	Follikelcyste d. l. Ovariums (Gravid. mens. III)	Ovariotomia et Salpingektomia sin.	(13. 6. 1923) Mädchen	
30.	198/922 K. B. K., 27½ J. para O Op.: 9. 3. 1922	Tuboovarialcyste rechts	Ovariotomia et Salpingektomia dextra	(28. 5. 1923) Knabe	
31.	856/922 H. M. E., 29 J. para III Op.: 20. 12. 1922	Kystoma ovarii sin. cum torsione	Ovariotomia sin.	(30. 5. 1924) Knabe	
32.	726/922 M. Sch. M., 28 J. para III Ab. I Op.: 16. 11. 1922	Kystoma ovarii dextr. Cystis parovarialis	Ovariotomia dextra et Salpingektomia dextra		(5. 1925) Abort. mens. III
33.	270/922 K. H. M., 31 J. para II Ab. I Op.: 15. 4. 1922	Cystis ovarii sin. Endometritis post abortum	Ovariotomia et Salpingektomia sin.	(12. 1925) Mädchen	(7. 1924) Abort. mens. III
34	823/922 Str. D. R., 39 J. para III Op.: 7. 12. 1922	Kystoma multiloculare ovarii sin.	Ovariotomia sin.	Mädchen	

35	493/922 N. D. F., 35 J. para II Op.: 19. 7. 1922	Torqiertes Dermoid	Ovariotomia et Salpingektomia sin.		(3. 1925) Abort. mens. III (5. 1926) Abort. mens. IV
36.	443/923 B. K. E., 27 J. para III Op.: 21. 6. 1923	Torqierte Ovarialcyste links	Ovariotomia et Salpingektomia sin.	(3. 2. 1926) Knabe	(1924) Abort. mens. II
37.	782/923 W. D. K., 31 J. para I Ab. I Op. 22. 11. 1923	Tuboovarialcyste (links) Salpingitis (links) Haematom d. r. Ovariums	Salpingo-oophorektomia sin. Resection eines Stückes d. r. Ovariums	*) 1925 operiert wegen Tubargravidität.	(1924) Abort. mens. V
38.	427/924 B. Sch. C., 40 J. para I Op.: 2. 6. 1924	Salpingitis subacuta dextr.	Salpingektomia dextra		(8. 8. 1924) Abort. mens. IV
39.	226/916 F. T. L., 32 J. para I Ab. I Op.: 1916	Graviditas ovarica sin.	Salpingo-oophorektomia sin.	(29. 9. 1920) Knabe	
40.	734/917 St. O. J., 35 J., para IV Op.: 23. 11. 1917	Graviditas tubaria sin.	Salpingo-oophorektomia sin.	(1. 11. 1918) Mädchen	
41.	572/918 W. Tsch. H., 28 J. para I Op.: 20. 9. 1918	Graviditas tubaria sin. rupta	Salpingektomia sin.	(13. 9. 1919) (27. 6. 1926) Mädchen	
42.	459/918 Z. S. B., 38 J. para O Op.: 27. 6. 1918	Tubarabort rechts; Cystis ovarii dextr. Haematozele retro-uterina	Salpingo-oophorektomia dextra	(24. 5. 1920) Mädchen	

Uebersicht der „post operationem“ Gravid gewordenen Fälle

No	Name	Diagnose	Operation	Geburten post operationem	Abortus post operationem
43.	53/919 F. L. K., 32 J. para O Op.: 1919	Graviditas tubaria sin. isthm. rupt.	Salpingektomia sin.	(23. 7. 1926) Mädchen	
44.	518/919 L. B., 35 J. para III. Op.: 5. 8. 1919	Graviditas tubaria dextr.	Salpingektomia dextra		(1. 2. 1926) Abort. mens. II
45.	494/919 V. D., 34 J. para II Op.: 25. 7. 1919	Graviditas tubaria dextr. Kystoma ovarii dextr.	Ovariotomia et Salpingektomia sin.	(2. 6. 1921) Mädchen	
46.	58/919 B. H. M., 27 J. para O Ab. I Op.: 10. 1. 1919	Gravid. tub. isthmica Rupt. tubae.	Salpingektomia dextra	(23. 6. 1920) Knabe (18. 12. 1925) Mädchen	
47.	684/919 N. A., 28 J. para I Op.: 1. 10. 1919	Linksseitige extrauteringravidität (Ruptur)	Resectio tubae sin.	(25. 4. 1921) Knabe 15. 9. 1923) Knabe	(4. 1922) Abort. mens. II (10. 1924) Abort. mens. III
48.	785/920 H. J. E., 24 J. para O Op.: 28. 11. 1920	Gravid. extrauterina Tubarabot links	Salpingektomia sin.	(8. 11. 1921) Knabe	
49.	690/920 F. F. P., 23 J. para II Op.: 14. 10. 1920	Tubarabort	Salpingektomia sin.		(1922) Abort. mens. (?)

50.	620/921 R. H. K., 29 J. para O Op.: 20. 8. 1921	Graviditas tubaria sin. rupta	Salpingektomia sin.	(11. 9. 1922) Mädchen	
51.	589/921 R. Sch. F., ? J. para V Op.: 18. 8. 1921	Rupt. gravidit. tubar. dextr. isthmica	Salpingektomia dextra	(26. 5. 1923) Mädchen	
52.	799/922 B. Sch. M., 31 J. para III Ab. I Op.: 25. 11. 1922	Gravid. tubar. rupt. ampull. sin.	Salpingektomia sin.	(8. 2. 1926) Knabe (Frühgeburt 8. Monat)	
53.	363/922 B. Sch. R., 36 J. para IV Op.: 22. 5. 1922	Graviditas tubaria dextra	Salpingektomia et Casratio dextr.	(9. 6. 1924) Knabe	
54.	382/922 B. M. E., 24 J. para II Op.: 22. 6. 1922	Graviditas tubaria sin.	Resection d. l. Tube + Ovarium	(12. 10. 1923) Knabe	
55.	401/922 E. H. J., 38 J. para I Op.: 10. 6. 1922	Graviditas tubar. dextr. rupta	Salpingo-oophorektomia dextra	(15. 10. 1923) Knabe	
56.	215/923 Sch. Z., 24 J. para I Op.: 14. 3. 1923	Peritubares Haematom l. und beginnender Abort	Salpingektomia sin.	(23. 3. 1924) *) (8. 10. 1925) Knaben	
57.	356/923 M. M. H., 23 J. para II Op.: 17. 4. 1923	Graviditas tubaria rupt. dextra	Salpingektomia dextra	(26. 6. 1925) Knabe (11. 8. 1926) Mädchen	*) Zwillinge 2 Knaben

Uebersicht der „post operationem“ Gravid gewordenen Fälle

No.	Name	Diagnose	Operation	Geburten post operationem	Abortus post operationem
58.	318/923 E. K. V., 24 J. para O Op.: 27. 4. 1923	Graviditas tubaria sin. rupta	Excision des abdominellen Teiles der l. Tube	(2. 5. 1924) Knabe 6. 6. 1926) Mädchen	
59.	641/923 M. M. L., 24 J. para O Op.: 1. 9, 1923	Graviditas tubaria dextr. rupta	Salpingektomia dextra	(17. 3. 1925) Mädchen	
60.	793/923 B. T. A., 30 J. para II Ab. I Op.: 29. 11. 1923	Tubarabort links. Retrouterine Haematozele	Salpingektomia sin.	(6. 5. 1925) Mädchen	
61.	35/923 B. W. M., 32 J. para IV Ab. I Op.: 3. 7. 1923	Tubarabort links. Retrouterine Haematozele	Salpingektomia et Ovariotomia links		(8. 1924) Abort. mens. III
62.	592/923 M. St. M., 28 J. para I Op.: 1923	Tubarabort rechts	Salpingektomia dextra	(29. 6. 1925) Mädchen	(1923) Abort. mens. II (3 Monate nach der Operation)
63.	408/924 R. B., 32 J. para I Ab. I Op.: 24. 5. 1924	Graviditas tubaria rupt. sin.	Salpingektomia sin.	(2. 3. 1924) Knabe	

64.	418/924 H. R. A., 38 J. para III Op.: 27. 5. 1924	Graviditas tubaria rupt. sin.	Salpingektomia sin.		(5. 11. 1925) Abort. mens. II
65.	557/924 H. B. H., 27 J. para I Ab. III Op.: 1. 8. 1924	Graviditas tubaria dextr. rupta.	Salpingektomia dextra	6. 6. 1925) (9. 6. 1926) Knaben	
66	710/924 S. M., 38 J. para O Op.: 10. 10. 1924	Extrauterine Gravidität	Salpingo-oophorektomia dextra	(11. 1. 1926) Mädchen	
67.	736/920 H. B. M., 31 J. para II Op.: 5. 11. 1920	Graviditas extrauterina Tubarruptur	Salpingektomia dextra	(26. 10. 1921) *) Mädchen	
68-75	(8 Fälle wurden wegen Tubargravidität der zurückgebliebenen Seite zum zweitenmal operiert.				

*) (Rezidiv) 16. 8. 1923 operiert wegen Gravid. tubar. rupt. sin. (Salpingektomia et Ovariotomia sin.

Abschliessend wollen wir nun versuchen, den eigentlichen Zweck unserer Arbeit, deren Aufgabe es war, die Frage zu entscheiden, ob nach einseitiger Entfernung der Adnexe die Fruchtbarkeit noch in einem wesentlichen Prozentsatz der Fälle erhalten bleibt oder ob sich bei operativer Entfernung der einen kranken Adnexe das Zurücklassen der anderen empfiehlt, konkret gefasst den Ergebnissen dieser Arbeit gemäss beantworten.

Unsere Ergebnisse, die sich auch mit denen namhafter Autoren decken und diese teilweise in Bezug auf eingetretene Graviditäten übersteigen, lauten kurz gefasst folgendermassen:

1. **In allen jenen Fällen, in denen keine strikte Indikation zur Abtragung der Adnexe beider Seiten vorliegt, ist die einseitige Operation vorzuziehen.** (Siehe Tabelle II S. 12 und Tabelle IV S. 13, aus denen ganz eindeutig ersehen ist, dass durchschnittlich in 33,35% Gravidität nach einseitiger Adnexabtragung eintritt).

2. Zu demselben Resultat gelangen wir bei der Untersuchung von Tubargraviditäten, bei denen das Verhältnis von normalen Graviditäten zu extrauterinen entscheidend ist. Und betrachten wir dieses, so sehen wir, dass **nach der Operation von Tubargraviditäten durchschnittlich 27 % der untersuchten Fälle intrauterine Graviditäten** und bei 7,6% **extrauterine** (siehe Tabelle V. S. 13 und Tabelle III, S. 12) **eintritt, also Gravidität überhaupt in durchschnittlich 36,7% zu verzeichnen ist.**

Hauptsächlich bei entzündlichen Vorgängen ist die Erhaltung einer Adnexe erstrebenswert, bei Ovariotomie ist sie sozusagen selbstverständlich.

Vergleichen wir die Resultate der einzelnen Tabellen, so sehen wir, nach den vorstehenden Ausführungen, dass **die beiderseitige Adnexabtragung nicht gerechtfertigt, sondern die einseitige Operation vorzuziehen ist.**

II.

Zur Geschlechtsbestimmung.

Die vorgenommenen Untersuchungen über einseitige Adnexabtragung bilden auch einen Beitrag zur Frage der geschlechtsbestimmenden Ursachen. Es sollen daher im Folgenden einige der bekanntesten Theorien über diese Frage kurz Erwähnung finden.

Dass die Entwicklung des Geschlechts nicht von irgendwelchen Umständen während oder nach der Befruchtung abhängig ist, sondern dass bereits in den Keimzellen der Lebewesen ihr Geschlecht voraus bestimmt ist, wird von verschiedenen Seiten und in verschiedener Art angenommen. Während nach Schoener u. a. das Geschlecht der Nachkommenschaft ausschliesslich von mütterlicher Seite bestimmt ist, es also spezifisch männliche und weibliche Eier gibt, sind nach Ansicht von Lenz für die Geschlechtsbildung nicht die Eier, sondern vielmehr die Spermatozoen verantwortlich zu machen; nach Lenz gibt es also nur eine Art

von Eiern, jedoch zwei Arten, nämlich männliche und weibliche Spermatozoen. Den noch später zu erwähnenden Ueberschuss an Knabengeburten erklärt Lenz aus der grösseren Agilität der männlichen Spermatozoen gegenüber den weiblichen.

Die Ansicht, dass die Spermatozoen eingeschlechtlich praedisponiert seien, wird bereits von Hippokrates und Galen vertreten, nach welchen aus dem rechten Hoden Knaben, aus dem linken Mädchen stammen sollten. Auch heute noch hat die Theorie ihre Anhänger. Man hat später eine analoge Auffassung von der Funktion der Ovarien vertreten; noch Dawson hält 1921 daran fest, dass männliche Föten aus dem rechten und weibliche aus dem linken Ovar stammen. An einem Material von 17 000 Fällen gelang es jedoch Murray, den Nachweis zu erbringen, dass die Entstehung des Geschlechts nicht vom zuführenden Ovar abhängig ist.

Wymer hält es zwar nicht für richtig, dass die Keimdrüsen einer Seite ausschliesslich zur Zeugung eines Geschlechts dienen, widerspricht auch der Ansicht, dass der Samen einer Seite nur die Eier einer Seite befruchten können, sieht aber doch in der einseitigen Kastration die Möglichkeit, das prozentuale Verhältnis des Geschlechts der Nachkommen zu beeinflussen, da die linksseitige Kastration eine Ueberzahl der männlichen, die rechtsseitige eine Ueberzahl der weiblichen Nachkommen gewisser Tiere zur Folge hat.

Eine Modifikation der alten Theorie, dass das Geschlecht im Ei voraus bestimmt sei, bildet die Ansicht Schoener's, dass die Ovarien in der Lieferung männlicher und weiblicher Keimzelle regelmässig abwechseln. Bei der Vorausbestimmung des Geschlechts wäre also die Feststellung von Wichtigkeit, welches Ovar das letzte reife Ei geliefert hat. Diese Feststellung soll durch stärkere Druckempfindlichkeit des betreffenden Ovars möglich sein. Freilich ist die Druckempfindlichkeit der Ovarien nicht ohne weiteres einwandfrei nachzuweisen. Zudem sind bei Graviden die Ligamenta rotunda häufig druckempfindlich und die durch die Palpation dieser Ligamente ausgelösten Druckempfindungen stimmen mit den von Schoener angegebenen Symptomen recht gut überein. Es besteht wohl die Möglichkeit, dass die Ovarien miteinander abwechseln, doch fehlt bisher dafür noch jeder Beweis.

Die meisten Anhänger scheint derzeit Siegel's Theorie zu haben, nach der die geschlechtsbestimmende Ursache gleichfalls im Ei zu liegen scheint; «das Ei ist aber nicht zu einem bestimmten Geschlecht praeformiert, sondern die geschlechtsbestimmende Kraft im Ei wird erst mit dem jeweiligen Reifezustand des Eies durch den Zeitpunkt, der Kopulation geweckt». Da der Follikelsprung in der Zeit vom 10. bis 15. Tag nach Menstruationsbeginn vor sich geht, müssen also in den Tagen kurz nach dem Follikelsprung

junge Eier vorhanden sein; wenn entsprechend der Theorie Hertwig's angenommen wird, dass aus der Befruchtung junger Eier weibliche Individuen entstehen, dann müssen aus einer Kohabitation ungefähr 15 Tage nach Menstruationsbeginn Mädchen, aus Kohabitationen kurz vor der Menstruation oder zwischen Menstruation und Follikelsprung Knaben hervorgehen. Es entstehen nach Siegel in den ersten 9 Tagen nach Menstruationsbeginn 90% Knaben, aus den zwischen dem 10. bis 14. Tag befruchteten Eiern gleichviel Knaben und Mädchen, aus den zwischen dem 15. und 22. Tag befruchteten Eiern 90% Mädchen. Siegel stützt seine Annahmen ausser auf die experimentellen Resultate Hedwig's auch auf seine Beobachtungen an Kriegsurlaubskindern; doch haben Nachuntersuchungen seine Ergebnisse nicht in vollem Ausmass bestätigt.

Hoehne formuliert die Theorie folgendermassen: «Wenn auch der Eizelle im allgemeinen keine entscheidende Bedeutung für die Geschlechtsbildung zukommt, so erfährt sie doch allem Anschein nach mit der Entfernung von dem Ovulationstermin immer mehr eine Veränderung dahin, auf die Impraegnation mit Lieferung des männlichen Geschlechtes zu reagieren».

Der gleichen Ansicht neigen auch Thury und Fraenkel zu, doch behauptet Thury, dass man, falls die Befruchtung 3—4 Tage vor Eintritt der Periode stattfindet, mit Bestimmtheit auf ein Mädchen, 3—4 Tage nach der Menstruation hingegen auf Knaben rechnen könne, während Fraenkel der Ansicht ist, dass eine Konzeption vor oder während oder unmittelbar nach der Menstruation zu Mädchengeburten führt, während Knabengeburten aus einer Konzeption 4—12 Tage nach Vollendung der Menstruation resultieren sollen.

Thury will seine Theorie insbesondere auch auf die Juden angewendet wissen, weil sich bei ihnen das religiös-sittliche Verbot des Beischlafes auf 7 Tage von Beginn der Menstruation erstrecke.

In Einklang mit Siegel's Theorie lässt sich nach Rittershaus die vielfach nachgewiesene Tatsache bringen, dass junge Erstgebärende häufiger Knaben als Mädchen bekommen, da ein junger Organismus eher imstande sein soll, überreife Eier zu erzielen. Mit zunehmendem Alter sinkt die Fähigkeit, überreife Eier zu erzielen, woraus sich erklärt, dass nicht nur die Zahl der Knabengeburten bei Erstgebärenden überhaupt überwiegt, sondern auch, dass der Prozentsatz der Knaben bei jungen Erstgebärenden ein grösserer ist als bei älteren (Ahlfeld). Es wird damit also indirekt das Alter der Mutter für die Entwicklung des Geschlechts verantwortlich gemacht.

Der gleichen Ansicht ist auch Hoehne; den Ueberschuss an Knabengeburten führt er auf verschiedene Befruchtungsmöglichkeiten bei den Nulliparen, bei den beiden Spermatozoensorten und schliesslich bei verschieden reifen Eiern zurück.

Von anderen Seiten werden für den Knabenüberschuss andere Gründe angeführt. Duesing hält Inzucht für die Ursache. Strassmann findet, dass der Ueberschuss der Knaben mit dem relativ grösseren Alter des Erzeugers steigt. Nach Ploss spielt die Ernährung der Mutter neben ihrem Alter die Hauptrolle; in Zeiten grosser Not, Kriege usw. tritt ein besonders grosser Ueberschuss an Knabengeburten auf, da in solchen Zeiten die Ernährung der Mütter leide und eine schlechte Ernährung die Zeugung von Mädchen herabdrücke, die von Knaben hebe.

Es ist übrigens wahrscheinlich, dass der Ueberschuss an Knabengeburten auf tiefere biologische Ursachen zurückzuführen ist; es ist dies umso wahrscheinlicher, als aus Gründen, die bisher gleichfalls nicht recht erkennbar sind, das Absterben der männlichen Früchte während des intrauterinen Lebens und in den ersten Lebensjahren überwiegt, so dass zur Zeit der Geschlechtsreife eine geschlechtliche Parität besteht.

Interessant ist auch, dass Siegel zu erkennen glaubt, dass bei einseitig oophorektomierte Frauen die Tendenz zu einem Ueberschuss an Mädchengeburten bestehe. Die Erklärung dafür ist nach Siegel die, dass nach Exstirpation des einen Ovars das zurückgebliebene den Ausfall zu kompensieren hat und dadurch überlastet wird; die ganze Reizwirkung, die das Wachstum der Graaf'schen Follikel anregt, trifft nun diese eine Ovar, und daraus ist es zu verstehen, dass nach einseitiger Oophorektomie eine völlige Reifung der Eier bis zur Ueberreife unmöglich wird. Zu dieser Zeit sind also in der Hauptsache junge Eier zur Befruchtung vorhanden, woraus der Mädchenüberschuss resultiert. Später passt sich das zurückgebliebene Ovar allmählich den geänderten Verhältnissen an und gewinnt damit die Fähigkeit, überreife Eier zu erzielen, wieder zurück.

An dem im ersten Teil dieser Arbeit bereits verwerteten Material konnte festgestellt werden, dass im ganzen nach einseitiger Adnexabtragung bei 67 Frauen Gravidität eintrat. Acht von ihnen abortierten; das Geschlecht der Früchte konnte bei diesen nicht festgestellt werden. Auf die übrigen 59 Frauen verteilen sich nun die Geburten folgendermassen:

Adnex-abtragung	Frauen, die Knaben geboren haben	Frauen, die Mädchen geboren haben	Frauen, die Knaben und Mädchen geboren haben	Zusammen
rechts	13	11	4	28
links	16	12	3	31
Zusammen	29	23	7	59

Es ist daraus zunächst zu ersehen, dass die obenerwähnte Anschauung, dass jedes Ovar nur eine Art von Eiern liefere, nicht richtig sein kann. Ueber einen Wechsel in der Lieferung von Eiern lässt sich aus den angeführten Zahlen natürlich nichts erkennen. Aber auch der von Siegel behauptete Ueberschuss an Mädchengeburten nach der Oophorektomie, kann auf Grund der angeführten Ergebnisse als unrichtig gelten, da die Zahl jener Frauen die nur Knaben geboren haben, grösser ist als die Zahl derer, die nur Mädchen gebaren.

Es lässt sich somit über die Geschlechtsbestimmenden Ursachen wie im allgemeinen, so auch aus den Ergebnissen des Frauenspitals Basel-Stadt eigentlich nur Negatives sagen; alle positiven Angaben sind vorderhand nichts als Hypothesen, da strikte Beweise bisher nicht erbracht worden sind.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. A. Labhardt, für die gütige Ueberlassung des Themas und Verfügungstellung des Materials meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

LITERATUR.

1. **Adelfang:** Ueber Extrauteringravidität. Inaug. Diss. Basel 1922.
2. **Brunner:** Zur Kritik des operativen Vorgehens bei geplatzter Tubargravidität. Münch. Med. Wochenschrift No. 9, 1927.
3. **Cullingworth:** Ruptur einer Tubenschwangerschaft. Monatschrift für Geburtshilfe und Gynekologie. Bd. XIV.
4. **Dieulafe:** La grosses après ovariotomie unilaterale pour kyste. Bull. de la soc. d'obstètr. et de gynècol. Jg. 12. No. 10.
5. **Dietrich:** Zur Therapie der Tubargravidität. Zentralblatt für Gynaekologie. No. 14, 1921.
6. **Dujarier:** Schwangerschaft nach Exstirpation der Tube der einen Seite und des Ovariums der anderen Seite. Soc. de chirurg. Paris 14. III. 1923. Gynekologie Jg. 22, No. 5.
7. **Frank:** Beitrag zur wiederholten Etrauteringravidität bei derselben Frau. Berliner klinische Wochenschrift 1911, Hft. 10.
8. **Freund:** Geburt nach konservativer Ovariotomie. Zentralblatt für Gynaekologie. No. 30, 1915.
9. **Grieser:** Zur Aetiologie der Tubargraviditäẗen. Zentralblatt für Gynaekologie. No. 14, 1921.
10. **Gudden:** Wiederholte Extrauteringravidität an der Kieler Frauenklinik. Zentralblatt für Gynaekologie. No. 41, 1921.
11. **Hofmeier:** Ueber Dauererfolge der Ovariotomie. Verhandl. der Ges. für Gyn. No. 11, 1905.
12. **Höhne:** Ueber die Aetiologie der Extrauterinschwangerschaft, speziell der Graviditas tubaria unter Mitberücksichtigung der anderseitigen, nicht graviden Tube. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung, 1913, VII.
13. **Koerwer:** Ueber die Erfolge der Ovariotomien. Diss. Bonn 1904.
14. **Küstner:** Lehrbuch der Gynäkologie.
15. **Kürle:** Die Erfolge der letzten 100 Ovariotomieen. Diss Würzburg 1898.
16. **Löhnberg:** Zur Klinik der Tubargravidität. Ztschr. f. Geb. und Gyn. Bd. LXXXIV, 1922.
17. **Labhardt:** Gleichzeitige Schwangerschaft beider Tuben. Beitr. zur Geb. und Gyn. Bd. XIV, 1909.
18. **Mészáros:** Die gynäk. Operationen der letzten 10 Jahre an der gyn. Univ.-Klinik München. Diss. München 1916.
19. **Nacke.** Abort, später ausgetragene Schwangerschaft nach Ovariosalpingotomie einerseits und ausgiebiger Ovarialresektion auf der anderen Seite. Zbl. f. Gyn. Nr. 50, 1915.

20. Neupert: Fall von isthm.Extrauteringravidität. Ztsch. f. Geb. und Gyn. Bd. LXXXVII, 1924.
21. Loubat et Ichon: Grossesse ectopique propable développée dans un moignon de trompe après oosalpingectomie. Bull. de la soc. d'obst. et de gyn. Jg. 1914, No. 4, 1925.
22. Nürnberger: Zur Klinik und path. Phys. der konserv. Adnexoperationen. Ztsch. f. Geb. Bd. LXXXIV, 1922.
23. Paucot: Salpingostomie, grossesse conséc. Bull. de la soc. d'obst. et de gyn. Jg. XIV, 1925.
24. Pfannenstiel: In Veit's Handbuch der Gyn. 4. Bd. 1908.
25. Puppel: Wiederholte Tubargrav. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1909.
26. Reinecke: Ueber Dauererfolge der Ovarotomie. Diss. Würzburg 1905.
27. Rosenstein: Wie ist bei der Operation einer Tubargrav. die Tube der anderen Seite zu behandeln. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1910.
28. Segalovitz: Ueber die Prognose der Ovariotomie. Diss. Königsberg i. P. 1903.
29. Simmet: Zur Frage der Radikaloperafion bei einseitiger Pyosalpinx. Diss. München 1916.
30. Schäfer: Operative Behandlung von Ovarialzysten. Zbl. f. Gyn. Nr. 35, 1921.
31. Stœckel: Lehrbuch der Geburtshilfe 1923.
32. Thaler: Die entzündl. Adnex- und Beckenbindegewebserkrankungen mit bes. Berücksichtigung der operat. Therapie. Arch. f. Gyn. Nr. 93, 1911.
33. Unterberger: Gleichzeitige Schwangerschaft beider Tuben. Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXVIII.
34. Vauvarts: Deux cas d'opération conserv. dans la tuberc. annex. Grossesse conséc. dans des cas. Bull. de la soc. d'obst. et de gyn. Jg. XIV, No. 2.
35. Van der Velde: Beiträge zur modernen Behandlung der Adnexentzündungen. Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. L, H. 6.
36. Wegener: Untersuchungen über das spätere Befinden von Kranken, an denen vaginale Adnexoperat. mit oder ohne Erhaltung des Uterus ausgeführt sind. Diss. Kiel, 1899.
27. Blumenfeld: Zur Frage von Kohabitations Termin und Kindsgeschlecht auf Grund eines im Kriege gewonnenen Geburtenmaterials. Deutsche Med. Wochenschr. No. 3, 1925.
38. Cohn: Die willkürliche Bestimmung des Geschlechts. Würzburg 1898.
39. Fraenkel: Die Beeinflussung des Geschlechts. Zentralblatt f. Gynaek. No. 32 1909.
40. Fetscher: Die Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen. Deutsche Med. Wschr. No. 3.
41. Hœhne: In Stœckel's Lehrbuch der Geburtshilfe 1923.
42. Lenhossek: Das Problem der geschlechtsbestimmenden Ursachen. Jena 1903.
43. Murray: Die Beziehung zwischen dem eizuführenden Ovarium und der Geschlechtsbildung. Zentralbl. f. Gynaeck. No. 50 1921.

44. **Petri:** Ueber einen Versuch der intrauterinen Geschlechtsdifferenzierung. Arch. f. Gynaek. XXII. 1904.
45. **Rauber:** Der Ueberschuss in Knabengeburten und seine biologische Bedeutung. Leipzig 1900.
46. **Rittershaus:** Ein Beitrag zur Theorie der Geschlechtsbestimmung und zur Frage des Knabenüberschusses. Münch. Med. Wschr. No. 6 1920.
47. **Siegel:** Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit. Bedeutung des Kohabitationstermines für die Häufigkeit der Knabengeburten. Berlin 1917.
48. **Strassmann:** Geschlechtsbestimmung. Encyklopädie d. Geb. u. Gyn. Leipzig 1900.
49. **Schöner:** Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen. Deutsch. Med. Wschr. No. 46 1924.
50. **Schultze:** Zur Frage von den geschlechtsbildenden Ursachen. Arch. f. mikr. Anat. Bd. LXIII. 1903.
51. **Wahlmann:** Der Einfluss des mütterlichen Alters und der Geburtenzahl auf die Geschlechtsbildung des Kindes. Diss. Göttingen 1919.
52. **Weinberg:** Vorausbestimmung des Geschlechts. Hegar «Beiträge» Bd. XV. 1910.
53. **Wymer:** Die willkürliche Geschlechtsbestimmung beim Menschen. München 1913.
54. **Zangemeister:** Schwangerschafts Dauer und Fruchtentwicklung. Arch. f. Gynaek. Bd. CVII. 1917.
55. **Zöllner:** Geschlechtsbestimmung und Geschlechtsentwicklung vor der Geburt. Berlin 1914.
56. **Düsing:** Die Faktoren, welche die Sexualität entscheiden. Diss. Jena 1883.
57. **C. Erskine:** Geschlecht nach Wunsch.